

Abstract of Japanese Patent S62-4827

A manufacturing method of a lead acid battery comprising the step of preparing a groove on the surface of an electrode by pressing the surface of the electrode with a roller comprising line-shaped unevenness. Both edges of the groove reach to the edges of the electrode.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公告

⑫ 特 許 公 報 (第 2)

昭 62 - 4827

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 昭和62年(1987)2月2日

H 01 M 4/21
4/20

2117-5H
Z-2117-5H

発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 鉛蓄電池用極板の製造方法

⑯ 特 願 昭55-90239

⑰ 公 開 昭57-15361

⑱ 出 願 昭55(1980)7月2日

⑲ 昭57(1982)1月26日

⑳ 発 明 者	結 城	正 義	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
㉑ 発 明 者	小 林	健 二	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
㉒ 発 明 者	安 田	博	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
㉓ 発 明 者	松 沢	茂 樹	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
㉔ 発 明 者	青 木	伸 之	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
㉕ 出 願 人	松下電器産業株式会社			門真市大字門真1006番地
㉖ 代 理 人	弁理士 中尾 敏男			外1名
㉗ 審 査 官	吉 村 宅 衛			
㉘ 参 考 文 献	特開 昭50-139942 (JP, A)			

【特許請求の範囲】

1 連続した鉛合金シートをエキスパンデット加工して網状展開部を形成した格子体にペースト状活物質を充填した後、線状の凹凸を有したローラにより極板表面を加圧して両端が単位極板の端面に臨む凹溝を極板表面に形成し、ついでこれを所定寸法の単位極板に切断後積み重ねて乾燥することを特徴とした鉛蓄電池用極板の製造方法。

【発明の詳細な説明】

本発明は鉛蓄電池用極板、とくに連続した鉛合金シートをエキスパンデット加工して形成した網状展開部にペースト状活物質を充填した極板の製造方法に関するものである。鉛蓄電池用極板の製造方法として、これまでは鑄造により得られた2枚一体の格子にペースト状活物質を充填し、これを多数懸吊状態に並べて乾燥していた。本来、極板の乾燥は極板中に塩基性硫酸鉛を生じさせるためであつて、その際の温度、湿度、酸素供給量によつて極板の生成物が異なる。

一方、極板乾燥時の場所的條件は、従来の懸吊状態よりも、極板をその厚み方向に積み重ねた場合の方が設置面積及び容積も少なく良好であるが、その反面極板中のペースト状活物質の温度、湿度及び酸素供給量の制御が難しく、塩基性硫酸

鉛の生成量も不均一であり、ペースト極板としての品質上からは良くなかつた。

またエキスパンデット加工方式により製造した極板は、連続した鉛合金シートをエキスパンデット加工し、それにペースト状活物質を充填する連続方式のために、所定の単位極板サイズに切断すれば効率よく得ることができる。従つて切断後の極板を積み重ねて乾燥するスタック乾燥方式を用いる必要がある。

本発明はこのようにペースト式極板を積み重ねて乾燥するに際し、極板の乾燥時間の短縮と、極板中央部のペーストへの温度、湿度及び酸素供給量を十分に確保した極板の製造方法を提供するものである。

この本発明の特徴とするところは、エキスパンデット加工した格子体にペースト状活物質を充填した後、線状の凹凸を有したローラで極板表面を加圧して両端が単位極板の端面に臨む凹溝を極板表面に形成し、その後所定寸法の単位極板に切断し、これを積み重ねて乾燥することにある。以下その詳細を実施例により説明する。

鉛-カルシウム等の連続した鉛合金シートをエキスパンデット加工して網状展開部を形成した連続する帯状シート(格子体)1にペースト状活物

質2をペースト充填機3にて充填し、一對のローラ5にて連続して稼動するベルトコンベア4上の带状シート1をプレスする際に、第2図に示すように少なくとも一方のローラ5aの周面に平行な複数本の線状凹凸、ここで凸条5bを設けてペースト充填済の連続シート1'が通過する際にその表面に凹溝6を付ける。その後この極板の所定寸法の単位極板形状に切断したのが第3図である。リブ5bにより形成された溝6は切断により単位極板の端面に臨むようになり、極板中央部のペーストへの温度、湿度及び酸素供給が十分にできるようになる。この際の凹溝6は極板の幅方向に平行な第3図の形状の外、第4図、第5図に示したように極板の高さ方向に平行か又は斜めとしてもよく、その方向性には関係がなく、極板端面に溝の両端が開口して外部に臨んでいればよい。

このように凹溝を単位極板表面に設けることで、単位極板をその厚み方向に積み重ねた状態でも各極板中央部のペーストへの温度及び酸素供給量の確保と遊離水分の乾燥とが促進され、乾燥時間の短縮化が可能となる。なお、凹溝は網状展開部の骨相互を連結する節部を避けて形成するとよい。第6図は極板を積み重ねて乾燥した際の活物

質中の水分率の変化を示したものである。なお、条件は温度65℃、相対湿度65%において0.7m³/分の送風雰囲気乾燥したもので、極板厚みは2mmとしてこれを100枚積み重ね、凹溝の深さは0.5mmとした。

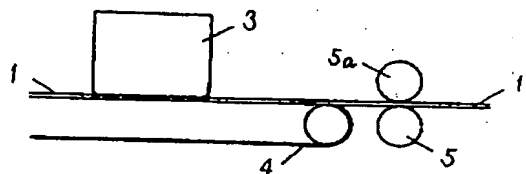
この第6図から明らかな如く凹溝を有した本発明品Aは凹溝のない比較品Bに比べて乾燥後、8時間目において水分率が極めて少なくなっており、従来に比べ、乾燥時間の大幅な短縮が可能にできるとともに乾燥のためのスペースも少なくできるという利点がある。

【図面の簡単な説明】

第1図は本発明の実施例における鉛蓄電池用極板の製造方法を示す略図、第2図は一對の加圧ローラの一方を示す斜視図、第3図は加圧ローラによつて片面に凹溝が形成された単位極板の斜視図、第4図、第5図は本発明により形成した凹溝の他の例を示す図、第6図は極板を積み重ねて乾燥した時の水分の除去度合を示す図である。

1……エキスパンデッド加工して網状展開部を形成した連続する带状シート（格子体）、2……ペースト状活物質、5、5a……加圧ローラ、5b……凸条（線状凹凸）、6……凹溝。

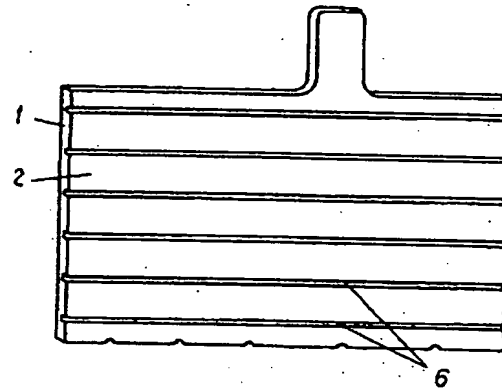
第1図



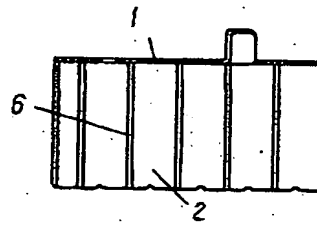
第2図



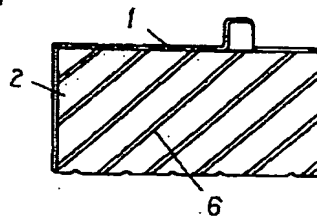
第3図



第4図



第5図



第6図

